

NanoFrontier株式会社



代表取締役
井上 誠也 氏

●企業の概要

企 業 名：NanoFrontier株式会社
代 表 者：代表取締役 井上 誠也
住 所：宮城県仙台市青葉区片平2丁目1-1
東北大学産学連携先端材料研究開発
センター棟215号室
設 立 年：2025年
業 種：製造業（化学）
資 本 金：100百万円
従業員数：2名

●事業の概要

当社は、発がん性や環境残留性が指摘され世界的に規制強化が進む特定PFAS（PFOA、PFOS等）について、低コストかつリアルタイムに検出可能とする高感度有機ナノ色素を開発製造する東北大学発スタートアップ企業。独自のナノ粒子化技術により、従来技術で数時間から数日を要していた特定PFASの検出作業がリアルタイムで可能となり、低コスト・迅速・現場対応を実現する。

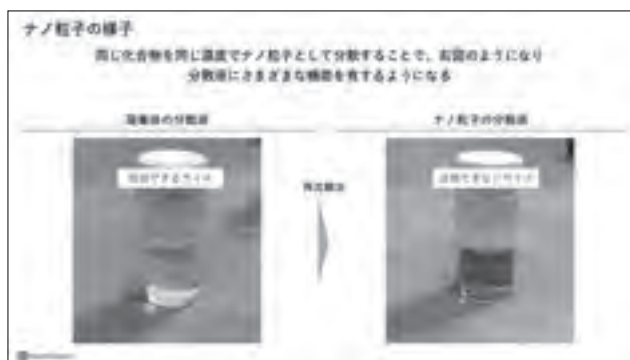
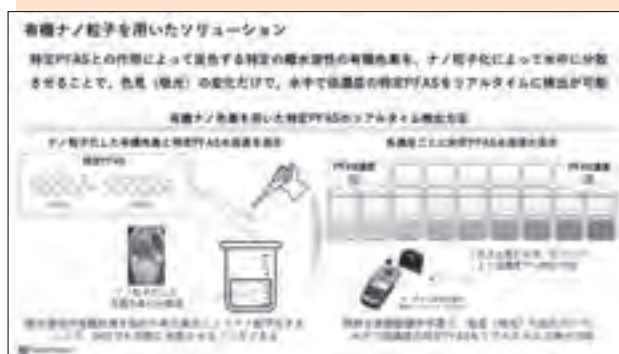


ピッチコンテストにて



会社ロゴ

世界的に規制強化が進む特定PFASを、低コストかつリアルタイムに検出可能とする高感度有機ナノ色素を開発製造。安心・安全な水環境の構築に貢献することが期待される



●受賞の理由

PFAS（ペルフルオロアルキル化合物群）は、耐熱性や耐薬品性、疎水・疎油性に優れるため、空調機用冷媒や半導体製造など多くの産業用途で広く使用されてきた。しかし、近年、PFASの一種であるPFOA（ペルフルオロオクタン酸）やPFOS（ペルフルオロオクタンスルホン酸）は体内に蓄積されることによる発がん性や健康被害が問題視されている。このため世界保健機関（WHO）では水道水中の特定PFASの濃度を100PPT（0.00000001%）以下に設定しているが、日本では更に厳しく50PPT以下に抑える水質基準が設けられている。今後も法改正等により、更に厳格な水質管理が義務化される可能性があることから、迅速かつ現場で対応可能な検出技術の確立が求められているが、現行の分析方法は高額な費用と専門性が求められるほか、分析時間が数時間から数日を要することからリアルタイムかつ迅速な現場測定に対応できず、また、低濃度の検出が困難であるなど様々な課題がある。

当社が連携している東北大学は簡便かつ迅速に低濃度PFASを検出する方法として、「特定PFAS検出用有機ナノ色素」を開発。これは、独自のナノ粒子化技術により、これまで水中での利用が困難だった難水溶性有機色素を安定分散させる世界初の技術であり、これにより特殊な実験設備を使用せず、色調変化（吸光変化）だけで水中の低濃度特定PFASをリアルタイムに検出可能となる。この有機ナノ色素の安定供給に必要な当社のナノ材料連続精製技術は、対象とする有機化合物ごとにナノ粒子を形成するため極めて精密な条件設定が要求される高度な技術であり、優位性、独創性の観点から高く評価できるものである。

近年、欧米や日本を含む各国で特定PFASの規制強化が進むにつれ、PFAS検出技術の需要も大きく伸びることが予想される。当社の開発した低コストかつ迅速な検出技術が環境汚染の早期発見と安心・安全な水環境の構築に貢献していくことが大いに期待される。